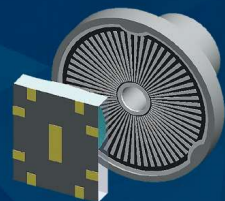


ENCODER

エンコーダ

Neat and compact encoder was made possible by designing in one body with the motor.

モーターと一体設計のため小型・省スペース化を実現しました。



Magnetic encoder 磁気式エンコーダ

Magnetic sensor detects the change of magnetic density and converts into output signals.

モーターの回転軸に装着されたマグネットディスクの磁束変化をセンサーが検知し、出力信号に変換します。

Optical encoder 光学式エンコーダ

Consists of a high precision code wheel with reflection/no reflection area patterns, and one-package sensor that includes emitter and detector. Output signals are generated according to motor rotation.

高精度コードホイールと、エミッタとディテクタで構成されています。モーターの回転に応じて出力信号が生成されます。

A motor encoder detects speed, position or angle of rotation and converts the information into digital signals, which helps with accurate positioning and speed control.

Adamant Namiki has 2 types of encoders, magnetic and optical, depending on the dynamic principles.

モーターのエンコーダは、出力軸の回転数および角度・位置を検出し、それをデジタル信号に変換して出力するデバイスです。この出力信号を元に正確な位置制御や速度制御を行う事ができます。

アダマント並木のエンコーダは動作原理として磁気式と光学式の2種類を準備しております。共にモーターと一体設計されているため、小型・省スペース化が実現されており、埃・塵の影響にも配慮した防塵構造となっております。

ENCODER エンコーダ

Dia. 直径 [mm]	Products 製品	Type タイプ	Channel チャンネル数	Resolution 分解能 [ppr]	Max Rotation Speed 最大許容回転数 [rpm]	Motor Combination 適合モーター
7	EHM07-3B	Magnetic 磁気式	3ch	64	55000	○ CMS07 Series △ BMN07 Series (need modification) (要追加加工)
	ETD07-2B	Optical 光学式	2ch	64	50000	
10	ETD10-2C/2D/2E	Optical 光学式	2ch	128/256/512	50000	○ CMS10 Series △ BMS10 Series (need modification) (要追加加工)
	EHM10-3B	Magnetic 磁気式	3ch	64	55000	
12	ETD12-2C/2D/2E	Optical 光学式	2ch	128/256/512	50000	○ CMS12 Series △ BMS12 Series (need modification) (要追加加工)
16	ETD16-2D/2E/2F	Optical 光学式	2ch	256/512/1024	25000	○ CMS16 series △ BMS16 series (need modification) (要追加加工)
	ETD16-3D/3E/3F	Optical 光学式	3ch	256/512/1024	25000	

※分解能(ppr) B:64/C:128/D:256/E:512/F:1024

Optional, not standard オプション品、非標準

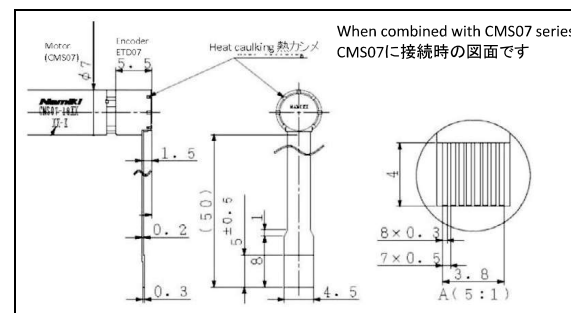
Please refer to "CORELESS/BRUSHLESS MOTOR WITH GEAR" section for dimension when combined with motor and gear. モーター及びギヤとの組み合わせ寸法は各モーターのギヤ組合せ仕様をご参照ください。

Adamant Namiki

FEEDBACK DEVICES

EHM07-3B

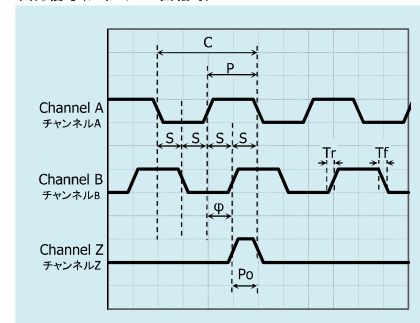
3 Channels magnetic incremental encoder 3ch磁気式インクリメンタルエンコーダ



Applicable motor (適用モーター): CMS07 series, (BMN07 under development, BMN07接続は開発中)

Specification at 25°C		仕様 (25°C下)		EHM07-3B	
1	Sensor	センサー	Magnetic (磁気式)		
2	Encoder Type	エンコーダタイプ	Incremental (インクリメンタル)		
3	Output Signal	出力信号	TTL compatible (コンパチ)		
4	Number of Channels	チャンネル数	3	channel	
5	Resolution (Max. speed = 55,000 rpm)	分解能 (最大許容回転数 = 55,000 rpm)	64	pulse/rev	
6	Max. Frequency Response	最大応答周波数	55	kHz	
7	Supply Voltage, Vcc	供給電圧 (Vcc)	4.5...5.5	V	
8	Supply Current, typical	消費電流 (代表値)	14	mA	
9	Output Voltage "H"	出力電圧 (ハイレベル)	≥ 2.4 (Max. Vcc)	V	
10	Output Voltage "L"	出力電圧 (ローレベル)	≤ 0.4	V	
11	Output current per channel	出力電流/チャンネル	4.0	mA	
12	Rise and fall time (R _L = 2.7 kΩ and C _L = 25 pF), typical	立ち上がり時間/立ち下り時間 (R _L = 2.7 kΩ and C _L = 50 pF), 代表値	Tr = 60, Tf = 60	ns	
13	Inertia	イナーシャ	TBD	gmm ²	
14	Operating Temperature	動作温度範囲	-20...+85	°C	
15	Storage Temperature	保存温度範囲	-20...+85	°C	

Output signal (at motor shaft clockwise rotation) 出力信号(シャフトCW回転時)



Output signal information 出力信号情報

Cycle C	サイクル C	360	°
Pulse P	パルス幅 P	180	°
A to B channel phase shift, φ	A相B相位相差 φ	90±45	°
Logic state width, S	ロジック幅 S	90±45	°
Z channel width, Po	Z幅 Po	90±45	°

*Max error (±°e) indicated above. 最大誤差 (±°e) を示す

Electrical connections 端子配列

#1	Vcc	DC4.5...5.5V
#2	Ch.B	TTL compatible (コンパチ)
#3	Ch.A	TTL compatible (コンパチ)
#4	Ch.Z	TTL compatible (コンパチ)
#5	GND	
#6	(MOTOR+)	(Motor + モーター+)
#7	(MOTOR-)	(Motor - モーター-)
#8	-	

Specifications are subject to change without notice.

仕様はやむなく変更する場合があります。

Adamant Namiki Precision Jewel Co., Ltd.

アダマント並木精密宝石株式会社

3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan

〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22

TEL: +81-3-5390-7620

TEL: 03-5390-7620

URL: www.ad-na.com/en/

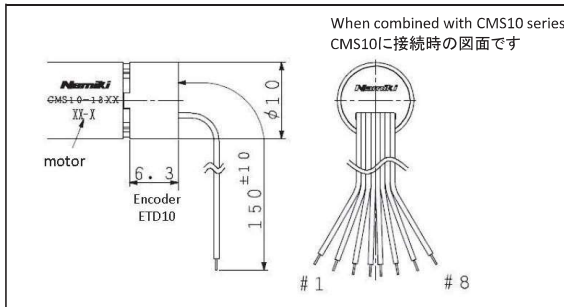
E-mail: motor-sales@namiki.net

URL: www.ad-na.com/

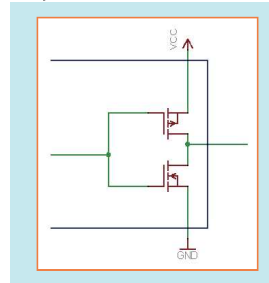
E-mail: motor-salesjp@namiki.net

ETD10-2C/D/E

2 Channels optical incremental encoder 2ch光学式インクリメンタルエンコーダ



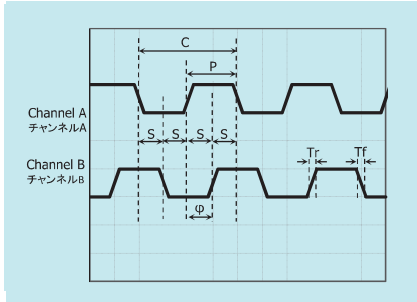
Output circuit



Applicable motor (適用モータ): CMS10 series, (BMS10 under development, BMS10接続は開発中)

Specification at 25°C		仕様 (25°C下)		
1 Sensor	センサー	ETD10-2C	ETD10-2D	ETD10-2E
2 Encoder Type	エンコーダタイプ	Optical (光学式)		
3 Output Signal	出力信号	Incremental (インクリメンタル)		
4 Number of Channels	チャンネル数	CMOS/TTL compatible (コンパチ)		
5 Resolution (Max. speed = 50,000 rpm)	分解能 (最大許容回転数 = 50,000 rpm)	2 (3ch as option, 3chはオプション)	channel	
6 Max. Frequency Response	最大応答周波数	128	256	512
7 Supply Voltage, Vcc	供給電圧 (Vcc)	55	110	220
8 Supply Current, typical	消費電流 (代表値)	4.5...5.5	kHz	
9 Output Voltage "H"	出力電圧 (ハイレベル)	20	V	
10 Output Voltage "L"	出力電圧 (ローレベル)	≥ 2.4 (Max. Vcc)	V	
11 Output current per channel	出力電流/チャンネル	≤ 0.4	V	
12 Rise and fall time (R _L = 2.7 kΩ and C _L = 25pF)	立上がり時間/立下り時間 (R _L = 2.7 kΩ and C _L = 25 pF), 代表値	1.5	mA	
13 Inertia	イナーシャ	Tr = 100, Tf = 100	ns	
14 Operating Temperature	動作温度範囲	TBD	gmm ²	
15 Storage Temperature	保存温度範囲	-20...+85	°C	
		-20...+85	°C	

Output signal (at motor shaft clockwise rotation)
出力信号 (シャフトCW回転時)



Output signal information 出力信号仕様

Cycle C	サイクル C	360	°
Pulse P	パルス幅 P	180	°
A to B channel phase shift, φ	A相B相位相差 φ	90±45	°
Logic state width, S	ロジック幅 S	90±45	°

*Max error (±e) indicated above.最大誤差 (±e) を示す

Electrical connections 端子配列

#1	(MOTOR+)	(Motor + モーター+)
#2	Vcc	DC4.5...5.5V
#3	Ch.A	CMOS/TTL compatible(コンパチ)
#4	Ch.B	CMOS/TTL compatible(コンパチ)
#5	—	NC (3ch オプション時 Ch.Z)
#6	GND	
#7	(MOTOR-)	(Motor - モーター-)
#8	—	NC

Specifications are subject to change without notice.

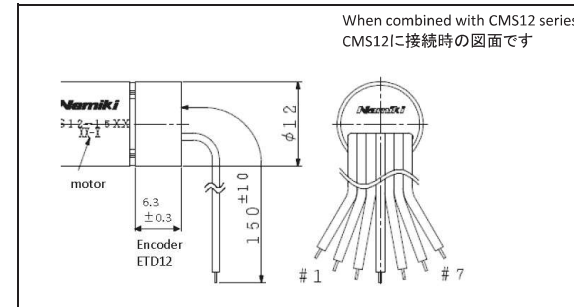
Adamant Namiki Precision Jewel Co., Ltd.
3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan
TEL: +81-3-5390-7620
URL: www.ad-na.com/en/ E-mail: motor-sales@namiki.net

仕様はやむを得ず変更する場合があります。

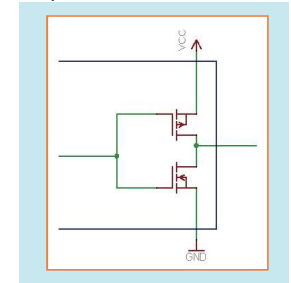
アダマント並木精密宝石株式会社
〒123-8511 東京都立区新田3-8-22
TEL: 03-5390-7620
URL: www.ad-na.com/ E-mail: motor-sales@namiki.net

ETD12-2C/D/E

2 Channels optical incremental encoder 2ch光学式インクリメンタルエンコーダ



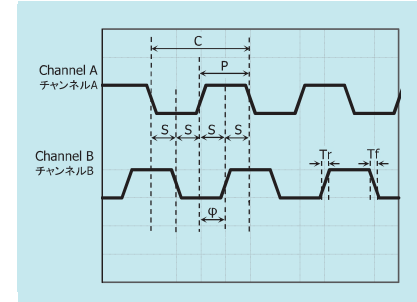
Output circuit



Applicable motor (適用モータ): CMS 12 series, (BMS12 under development, BMS12への接続は要追加加工)

Specification at 25°C		仕様 (25°C下)		
1 Sensor	センサー	ETD12-2C	ETD12-2D	ETD12-2E
2 Encoder Type	エンコーダタイプ	Optical (光学式)		
3 Output Signal	出力信号	Incremental (インクリメンタル)		
4 Number of Channels	チャンネル数	CMOS/TTL compatible (コンパチ)		
5 Resolution (Max. speed = 50,000 rpm)	分解能 (最大許容回転数 = 50,000 rpm)	2	channel	
6 Max. Frequency Response	最大応答周波数	128	256	512
7 Supply Voltage, Vcc	供給電圧 (Vcc)	55	110	220
8 Supply Current, typical	消費電流 (代表値)	4.5...5.5	kHz	
9 Output Voltage "H"	出力電圧 (ハイレベル)	20	V	
10 Output Voltage "L"	出力電圧 (ローレベル)	≥ 2.4 (Max. Vcc)	V	
11 Output current per channel	出力電流/チャンネル	≤ 0.4	V	
12 Rise and fall time (R _L = 2.7 kΩ and C _L = 25pF)	立上がり時間/立下り時間 (R _L = 2.7 kΩ and C _L = 25 pF), 代表値	1.5	mA	
13 Inertia	イナーシャ	Tr = 100, Tf = 100	ns	
14 Operating Temperature	動作温度範囲	TBD	gmm ²	
15 Storage Temperature	保存温度範囲	-20...+85	°C	
		-20...+85	°C	

Output signal (at motor shaft clockwise rotation)
出力信号 (シャフトCW回転時)



Output signal information 出力信号仕様

Cycle C	サイクル C	360	°
Pulse P	パルス幅 P	180	°
A to B channel phase shift, φ	A相B相位相差 φ	90±45	°
Logic state width, S	ロジック幅 S	90±45	°

*Max error (±e) indicated above.最大誤差 (±e) を示す

Electrical connections 端子配列

#1	(MOTOR+)	(Motor + モーター+)
#2	Vcc	DC4.5...5.5V
#3	Ch.A	CMOS/TTL compatible(コンパチ)
#4	Ch.B	CMOS/TTL compatible(コンパチ)
#5	—	NC (3ch オプション時 Ch.Z)
#6	GND	
#7	(MOTOR-)	(Motor - モーター-)

Specifications are subject to change without notice.

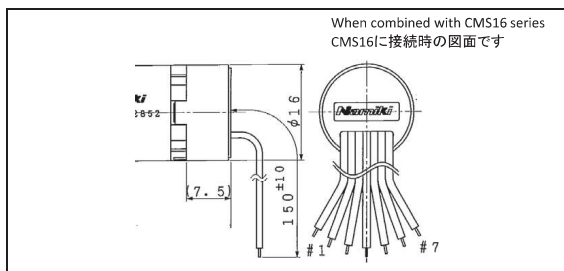
Adamant Namiki Precision Jewel Co., Ltd.
3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan
TEL: +81-3-5390-7620
URL: www.ad-na.com/en/ E-mail: motor-sales@namiki.net

仕様はやむを得ず変更する場合があります。

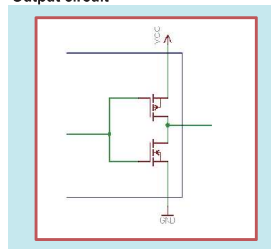
アダマント並木精密宝石株式会社
〒123-8511 東京都立区新田3-8-22
TEL: 03-5390-7620
URL: www.ad-na.com/ E-mail: motor-sales@namiki.net

ETD16-2D/E/F

2/3 Channels optical incremental encoder 2ch/3ch光学式インクリメンタルエンコーダ



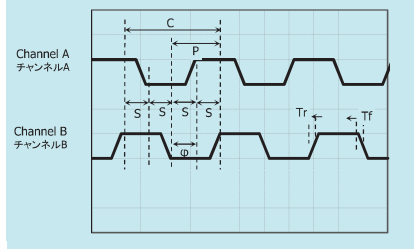
Output circuit



Applicable motor 適用モーター) : CMS16 series, BMS16 under development, BMS16への接続は要追加工)

Specification at 25°C	仕様 (25°C下)	ETD16-2D	ETD16-2E	ETD16-2F
1 Sensor	センサー	Optical (光学式)		
2 Encoder Type	エンコーダタイプ	Incremental (インクリメンタル)		
3 Output Signal	出力信号	CMOS/TTL compatible (コンパチ)		
4 Number of Channels	チャンネル数	2/3		channel
5 Resolution (Max. speed = 25,000 rpm)	分解能 (最大許容回転数 = 25,000 rpm)	256	512	1024 pulse/rev
6 Max. Frequency Response	最大応答周波数	55		220 kHz
7 Supply Voltage, Vcc	供給電圧 (Vcc)	4.5...5.5 V		
8 Supply Current, typical	消費電流 (代表値)	20 mA		
9 Output Voltage "H"	出力電圧 (ハイレベル)	≥ 2.4 (Max. Vcc) V		
10 Output Voltage "L"	出力電圧 (ローレベル)	≤ 0.4 V		
11 Output current per channel	出力電流/チャンネル	1.5 mA		
12 Rise and fall time (R _L = 2.7 kΩ and C _L = 25 pF), typical	立上がり時間/立下り時間 (R _L = 2.7 kΩ and C _L = 25 pF), 代表値	Tr = 100, Tf = 100 ns		
13 Inertia	イナーシャ	TBD gmm ²		
14 Operating Temperature	動作温度範囲	20...85 °C		
15 Storage Temperature	保存温度範囲	20...85 °C		

Output signal (at motor shaft clockwise rotation)



Output signal information

Cycle C	360	*
Pulse P	180	*
A to B channel phase shift, φ	90±45	*
Logic state width, S	90±45	*

Max error ±e indicated above. 最大誤差 ±e を示す

Electrical connections 端子配列

#1	(MOTOR+)	(Motor + モーター+)
#2	Vcc	DC4.5...5.5V
#3	Ch.A	CMOS/TTL compatible (コンパチ)
#4	Ch.B	CMOS/TTL compatible (コンパチ)
#5	—	NC (3ch オプション時 Ch.Z)
#6	GND	
#7	(MOTOR-)	(Motor - モーター-)

Specifications are subject to change without notice.

仕様はやむなく変更する場合があります。

Adamant Namiki Precision Jewel Co., Ltd.

アダマント並木精密宝石株式会社

3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan

〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22

TEL: +81-3-5390-7620

TEL: 03-5390-7620

URL: www.ad-na.com/en/ E-mail: motor-sales@namiki.net

URL: www.ad-na.com/ E-mail: motor-salesjp@namiki.net

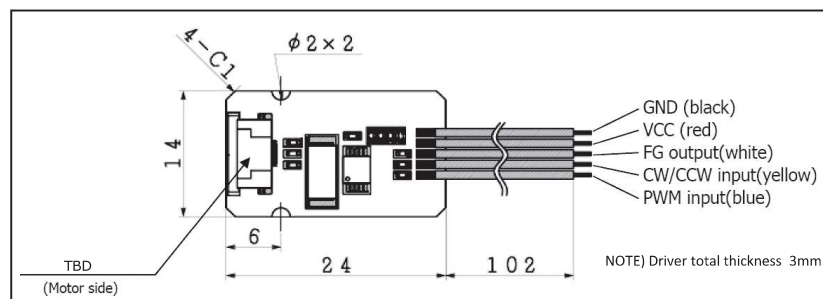
DRIVER

ドライバー

Drivers are used to operate and control brushless motors.

ブラシレスモーターの駆動制御のために使用します。

Motor Drive Circuit SSD06-R5A



SSD06-R5A is a 3-phase sensorless drive circuit designed to operate brushless motor BMN04-08XX and BMN07-12XX (sensorless) exclusively. FG (Frequency Generator) output provides a pulse per motor revolution. Rotation direction input (CW/CCW input) is different by selected motors.

SSD06-R5Aは3相センサレス専用ドライバーであり、BMN04-08XXとBMN07-12XX (センサレス)の駆動に使用できます。FGパルス出力は1回転あたり1パルスの矩形波が出力されます。モータにより回転方向 (CW/CCW)は異なります。

Specifications	仕様	SSD06-R5A		
		Min.	Typ.	Max.
Voltage supply : VCC	電源電圧	1.8	3.0	5.5
Consumption current	回路消費電流		5	10
Output current	出力電流			0.5
Rotation direction input voltage: CW (Low)	回転方向入力電圧: 正転 (Low)	0.0		0.5
Rotation direction voltage: CCW (High or Open)	回転方向入力電圧: 逆転 (High or Open)	VCC - 0.5		VCC
PWM duty carrier frequency	制御パルス入力: キャリア周波数	20		50
PWM duty control pulse input: L level voltage	PWMデューティ制御パルス入力: Lレベル電圧	0.0		0.5
PWM duty control pulse input: H level voltage	PWMデューティ制御パルス入力: Hレベル電圧	VCC/2		VCC
FG pulse output: Low voltage level	FGパルス出力: Lowレベル電圧	0.0		0.4
FG pulse output: High voltage level	FGパルス出力: Highレベル電圧			VCC
Operating temperature range	動作温度範囲	-20 ... +75 °C		
Weight	重量	1.1 g		

Specifications are subject to change without notice.

仕様はやむなく変更する場合があります。

Adamant Namiki Precision Jewel Co., Ltd.

アダマント並木精密宝石株式会社

3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan

〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22

TEL: +81-3-5390-7620

TEL: 03-5390-7620

URL: www.ad-na.com/en/ E-mail: motor-sales@namiki.net

URL: www.ad-na.com/ E-mail: motor-salesjp@namiki.net